NCON751_UP9

BIC LAZIO S.p.A.

Spazio Attivo di Bracciano

Via della Foresta, n.6 - 00062 BRACCIANO

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI “FAB LAB”

Art. 17 e 28
D.Lgs 81/08 e s.m.i.

EMISSIONE GIUGNO 2015

Revisione 06

Il presente documento di valutazione dei rischi, redatto ai sensi degli artt. 17 e 28 del D.Lgs. 81/2008 è parte integrante e a complemento del DVR emissione aprile 2014.

Il documento è redatto a seguito dell'installazione della nuova area denominata *"FAB LAB*" istituita presso la sede dello *Spazio Attivo di Bracciano.*

Il documento è redatto dal Servizio di Prevenzione e protezione rischi ai sensi dell'art 33 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

"*Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali provvede:*

a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;

b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive di cui all'articolo 28, comma 2, e i sistemi di controllo di tali misure;

c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;

d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;

e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35;

f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'articolo 36.

	firma	data
RSPP		
Dario Salvemini	[firma]	23/06/2015

Emissione	**00**	**Ottobre 2008**
Revisione	**01**	**Luglio 2010**
	02	**Dicembre 2011**
	03	**Dicembre 2012**
	04	**Marzo 2013**
	05	**Aprile 2014**
	06	**Giugno 2015**

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Il Documento di Valutazione dei Rischi è stato redatto per l'unità produttiva in oggetto attraverso l'analisi delle *fasi di lavoro* specifiche che caratterizzano i rischi da mansione e degli ambienti di lavoro

La metodologia di valutazione è stata effettuata secondo lo schema seguente al fine di individuare e attuare le misure di prevenzione e protezione specifiche che, come evidenziato dallo schema, possono ridurre l'esposizione al rischio fino al raggiungimento di quel rischio c.d. “accettabile”

In considerazione delle peculiarità dei rischi cui sono generalmente esposti i lavoratori e considerate le criticità strutturali del metodo matriciale classico, sono stati apportati alcuni adattamenti.

Il presente modello di valutazione pone infatti, a differenza delle classiche matrici P x D, maggiore attenzione ai rischi che possono produrre danni gravi anche se la loro probabilità di accadimento è limitata.

È cioè più importante un rischio che ha probabilità di accadimento = 1 e danno = 4 (cioè che può produrre, al limite, anche il decesso) piuttosto che un rischio che presenti probabilità di accadimento = 4 ma che produce un danno = 1 (cioè danni minimi).

Si ritiene, in definitiva, che debba pesare in misura maggiore, nel prodotto tra P e D, il valore del danno.

La matrice utilizzata è la seguente, ottenuta mediante un semplice algoritmo che assegna appunto al valore del danno un'importanza maggiore:
dove

R = P x (D + n)

per (P = 1; D = 2)	n = 1
per (P = 1; D = 3)	n = 2
per (P = 1; D = 4)	n = 3
per (P = 2; D = 3)	n = 1
per (P = 2; D = 4)	n = 1,5
per (P = 3; D = 4)	n = 1
per tutte le altre combinazioni P ; D	n = 0

RISCHIO RESIDUO			
Classe di Rres			
I	Irrilevante		R = 1, 2
B	Basso		R = 3
M	Medio		R = 4, 5, 6
A	Alto		R = 7, 8, 9, 11, 12
MA	Molto Alto		R = 15, 16

Lo strumento utilizzato per la valutazione dei rischi presenti negli ambienti di lavoro è l'analisi sistematica di ciascuna situazione e condizione lavorativa che può ingenerare situazioni di pericolo, attraverso le fasi di individuazione e misurazione del rischio da sottoporre alla comparazione con i limiti di accettabilità (ponderazione del rischio) per individuare, ove necessarie, tutte le misure preventive in grado di ridurre il rischio residuo a valori accettabili riconosciuti da leggi, normative e buone prassi.
La valutazione del rischio verifica pertanto il criterio di accettabilità del rischio residuo tramite la relazione di diseguaglianza

$$Rres \leq Racc$$

Rres = parametro determinato dal valutatore, che caratterizza il rischio residuo;
Racc = limite accettabile: parametro individuato dal legislatore, dalla norma o dalle buone prassi che identifica il valore accettabile per il fattore di rischio in esame

Tali parametri, nei casi più semplici e più frequenti dei fattori di rischio analizzati, saranno equivalenti a grandezze fisiche, chimiche, geometriche, ecc. (altezza, larghezza, velocità, temperatura, resistenza elettrica, livello di rumore, dosi, concentrazioni, ecc.) misurabili e indipendenti o indirettamente dipendenti dalla probabilità di accadimento dell'evento rischioso, fino a coincidere con i relativi parametri delle misure di tutela dei fattori di rischio in esame.
In altri casi potranno essere anche valori logici e organizzativi (SI o NO, Esistente o Non Esistente, Vero o Falso, ecc.) da confrontare con il valore che rappresenta la situazione accettabile.
È proprio il rischio residuo Rres che è stato preso in considerazione ricercando quelle soluzioni atte ad offrire, nello spirito del D.lgs. 81/08 e s.m.i., il miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori.

I risultati delle stime possono essere tradotti nei giudizi o valutazioni di rischio di cui alla tabella seguente
Tali criteri di giudizio consentono di fare il confronto tra i rischi normati e non normati al fine di stabilire le misure di sicurezza che sono da programmare e consente anche di procedere alla fase di programmazione delle misure di riduzione del rischio, o del suo controllo in modo omogeneo, tenendo conto delle priorità.

Categoria di rischio	Valutazione di accettabilità	Valutazione di tollerabilità
Molto Basso Basso	Rischio che è stato ridotto a un livello che può essere tollerato dall’organizzazione tenendo in considerazione il rispetto degli obblighi di legge e della propria politica per la salute e sicurezza sul lavoro	Rischio da considerare insignificante o per le caratteristiche proprie o in seguito all’applicazione di misure di sicurezza
Medio Alto	Il rischio dovrebbe essere ridotto per quanto sia possibile dal punto di vista dei costi-benefici (i.e. basso quanto ragionevolmente praticabile)	Rischi che dovrebbero essere ridotti fino a risultare tollerabili o accettabili; possono essere accettati a condizione di applicare misure per la riduzione degli stessi
Molto Alto	Non Accettabile	Rischio inaccettabile a prescindere dai vantaggi ottenibili

VALUTAZIONE FINALE DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO INFORTUNISTICO/ELETTRICO		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S 1**
DESCRIZIONE ATTIVITÀ		

Taglio grafica digitale con Plotter da taglio ROLAND CAMM 1 SERVA

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - sufficiente stabilità della stessa
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell’ergonomia dell’ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l’avviamento automatico dopo un’interruzione dell’alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Utilizzo dell’attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			

2	Ostacoli al passaggio	**B3**		**X**			
3	Taglio	**M4**			**X**		
4	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO INFORTUNISTICO/ELETTRICO		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S 2**

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Foratura con trapano a colonna CLARKE CDP 151B

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - sufficiente stabilità della stessa
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l'avviamento automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Schermo per:
  - Protezione da proiezione di materiale
  - Protezione impigliamento e abrasioni
- Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura
- Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	Fattori di rischio legati alla attività	Classe di Rischio					
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		X			
2	Proiezione di materiale con organi in moto a seguito di rimozione protezioni	**M4**			X		
3	Abrasione e impigliamento con organi in moto a seguito di rimozione protezioni	**M4**			X		
4	Rischio di cesoiamento a causa di contatto con organi in moto a seguito di rimozione protezioni	**M4**			X		
5	Rischio di taglio nella manipolazione degli oggetti in lavorazione	**B3**		X			
6	Illuminamento insufficiente	**B3**		X			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI
INFORTUNISTICO/MECCANICO
INFORTUNISTICO/ELETTRICO

GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 3

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Fresatura legno con macchina a controllo numerico ROLAND SRM 20

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - sufficiente stabilità della stessa
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell’ergonomia dell’ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l’avviamento automatico dopo un’interruzione dell’alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Schermo frontale per:
  - Protezione da proiezione di materiale
  - Protezione da taglio accidentale
- Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura
- Sistema di raccolta degli scarti da lavorazione e procedura di aspirazione meccanizzata per la riduzione della inalazione in fase di pulitura della macchina
- Utilizzo dell’attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FSi	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Ostacoli al passaggio	**B3**		**X**			
3	Taglio	**M4**			**X**		
4	Proiezione di materiale	**M4**			**X**		
5	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO- INFORTUNISTICO/ELETTRICO RADIAZIONI OTTICHE/LASER		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S 4**
DESCRIZIONE ATTIVITÀ		
Incisione e taglio con macchina Laser a CO_2 (Classe 2) a controllo numerico TROTEC RAYJECT (filtro atmos compact 320 m^3/h) 		

Misure attutate	o Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore o Livelli di sicurezza come da specifica documentazione - marcatura CE - disponibilità del libretto di uso e manutenzione o Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento) o Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire : - sufficiente stabilità della stessa - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro - rispetto dell’ergonomia dell’ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro) o Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili o Presenza di sistemi che: - Impediscano l’avviamento automatico dopo un’interruzione dell’alimentazione - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento o Schermo per: - Protezione da proiezione di materiale - Protezione da taglio accidentale o Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura o Dispositivo atto a mantenere la radiazione Laser ai livelli di sicurezza durante tutte le situazioni di utilizzo e di manutenzione o Cartello di segnalazione indicante il pericolo “Laser” o Segnalazione mediante puntatore laser rosso indica la posizione in cui il raggio laser incide il materiale o Sistema di aspirazione localizzata con filtrazione interna o Raccolta degli scarti da lavorazione e procedura di aspirazione meccanizzata per la riduzione della inalazione in fase di pulitura della macchina o Utilizzo dell’attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato. o Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI							
FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Ostacoli al passaggio	**B3**		**X**			
3	Taglio	**M4**			**X**		
4	Proiezione di materiale	**M4**			**X**		
5	Radiazioni ottiche	**M4**			**X**		
6	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO INFORTUNISTICO/ELETTRICO RADIAZIONI OTTICHE/LASER		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 5

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Fresatura con macchina Laser line Triangulation (Classe 1)
MAKERBOT DIGITIZER DESKTO 3D SCANNER

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - sufficiente stabilità della stessa
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l'avviamento automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Dispositivo atto a mantenere la radiazione Laser ai livelli di sicurezza durante tutte le situazioni di utilizzo e di manutenzione
- Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Radiazioni ottiche	**B3**		**X**			

3	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (2 + 1) = 3
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO INFORTUNISTICO/ELETTRICO		
GRUPPO OMOGENEO **MANSIONE**	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S 6**

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Stampa 3D con DELTA WASP

Misure attutate	o Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore o Livelli di sicurezza come da specifica documentazione - marcatura CE - disponibilità del libretto di uso e manutenzione o Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento) o Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire : - sufficiente stabilità della stessa - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro) o Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili o Presenza di sistemi che: - Impediscano l'avviamento automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento o Schermo per: - Protezione da proiezione di materiale - Protezione da taglio accidentale o Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura o Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato. o Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	Fattori di rischio legati alla attività	Classe di Rischio					
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Taglio	**M4**			**X**		
3	Proiezione di materiale	**M4**			**X**		
4	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)				
4	4	8	12	16
3	3	6	9	15
2	2	4	8	11
1	1	3	5	7
0	1	2	3	4
	Danno			

Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4

Rres = Racc

RISCHI LAVORATIVI
INFORTUNISTICO/MECCANICO - INFORTUNISTICO/ELETTRICO
RADIAZIONI OTTICHE/LASER
CHIMICO/CONTATTO CUTANEO

GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 7

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Stampa in 3D a raggi UV con PROJECT 1200 3D PRINTER

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - sufficiente stabilità della stessa
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l'avviamento automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Schermo per:
  - Protezione da proiezione di materiale
  - Protezione dai raggi UV
- Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura
- Dispositivo atto a mantenere la radiazione UV ai livelli di sicurezza durante tutte le situazioni di utilizzo e di manutenzione
- Fornitura di Dispositivi di protezione individuale (DPI) per la manipolazione di cartucce in resina (Visijet Ftx green) e la protezione da irritazione cutanea: guanti impermeabili in nitrile
- Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI								
FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**						
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Radiazioni ottiche	**B3**		**X**			
3	Chimico: contatto cutaneo	**M4**			**X**		
4	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	15
	2	2	4	8	11
	1	1	3	5	7
	0	1	2	3	4
		Danno			

Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4

Rres = Racc

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/MECCANICO – INFORTUNISTICO/USTIONE INFORTUNISTICO/ELETTRICO CHIMICO/INALAZIONE		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 8

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Stampa in 3D con SHAREBOT NEXT GENERATION

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Schermo LCD con indicazione temperatura corrente dell'estrusore
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano l'avviamento automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Schermo per:
  - Protezione da contatto accidentale con parti calde
- Microswitch su pannello di protezione frontale per il bloccaggio automatico della macchina in caso di apertura
- Blocco estrusore con regolazione pressione sul filamento
- Ventola di raffreddamento dei motori degli estrusori (deve sempre azionarsi quando la macchina è in movimento)
- Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS$_i$	Fattori di rischio legati alla attività	Classe di Rischio					
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Ustioni: contatto accidentale	**M4**			**X**		
3	Proiezione di materiale	**B3**		**X**			
4	Surriscaldamento	**M4**			**X**		
5	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI
INFORTUNISTICO/MECCANICO – INFORTUNISTICO/USTIONE
INFORTUNISTICO/ELETTRICO
CHIMICO/INALAZIONE

GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 10

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Saldatura con saldatore WELLER

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell'ergonomia dell'ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Presenza di sistemi che:
  - Impediscano la modifica automatica delle condizioni di funzionamento
- Display di segnalazione dei livelli di temperatura
- Dispositivi di supporto per poggiare il saldatore per la protezione da ustioni,da contatto accidentali o da contatto con materiale combustibile
- Fornitura di Dispositivi di protezione individuale (DPI) per la protezione da:
  - inalazione fumi da stagno (uso prolungato)
  - Fumi e proiezione materiale: occhiali protettivi
- Utilizzo dell'attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato ed addestrato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		X			

2	Ustioni: contatto accidentale	**M4**			**X**		
3	Proiezione di materiale	**M4**			**X**		
4	Inalazione	**M4**			**X**		
5	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (3 + 1) = 4
2	2	4	8	11	
1	1	3	5	7	Rres = Racc
0	1	2	3	4	
	Danno				

RISCHI LAVORATIVI INFORTUNISTICO/ELETTRICO		
GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 11

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Misurazione con apparati elettronici
OSCILLOSCOPIO TENMA 72-8727
ALIMENTATORE TENMA 72-10500
GENERATORE DI FUNZIONE GW INSTEK AF62125

Misure attutate

- Macchina/attrezzatura rispondente ai requisiti Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17 (Attuazione della direttiva macchine 2006/42/CE) documentata da relativo certificato di conformità rilasciato dal costruttore/fornitore
- Livelli di sicurezza come da specifica documentazione
  - marcatura CE
  - disponibilità del libretto di uso e manutenzione
- Collegamento elettrico nel rispetto delle caratteristiche della attrezzatura (voltaggio, potenza, assorbimento)
- Disposizione della macchina/attrezzatura in maniera tale da garantire :
  - adeguata illuminazione della postazione e delle aree di lavoro
  - rispetto dell’ergonomia dell’ambiente (Lay-out ambientale: spazi di lavoro)
- Dispositivi di comando chiaramente visibili ed individuabili
- Utilizzo dell’attrezzatura affidato esclusivamente a personale adeguatamente formato.
- Informazione ai lavoratori mediante consegna di apposite procedure di sicurezza per il corretto uso della macchina/attrezzatura.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**

1	Elettrocuzione per contatto diretto e/o indiretto	**B3**		**X**			
2	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)						
	4	4	8	12	16	
	3	3	6	9	15	Rres = P x (D + n) = 1 x (2 + 1) = 3
	2	2	4	8	11	
	1	1	3	5	7	Rres = Racc
	0	1	2	3	4	
		Danno				

RISCHI LAVORATIVI TRASVERSALE/ORGANIZZATIVO: GESTIONE DELLE EMERGENZE		
GRUPPO OMOGENEO **MANSIONE**	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 12
DESCRIZIONE ATTIVITÀ		

FAB LAB:: (vedere allegato planimetrico generale)

Misure attuate	○ Designazione dei lavoratori addetti alla squadra gestione emergenze e lotta antincendio ed organizzazione della specifica formazione / addestramento sulla base della classe di rischio identificata (Basso / Medio / Elevato). ○ Redazione del piano di emergenza, in relazione alle proprie attività, e codificazione dei comportamenti da adottare nei casi delle diverse emergenze ○ Coordinamento per la gestione emergenze generali con le attività diverse eventualmente presenti nella sede. ○ Coordinamento con i lavoratori esterni per la divulgazione delle procedure per i casi di emergenza. ○ Organizzazione delle simulazioni di emergenza (prove di esodo) con cadenza almeno annuale e con il coinvolgimento di tutto il personale (anche esterno) presente. ○ Predisposizione di adeguati sistemi di prevenzione e sicurezza (individuazione delle vie di uscita in emergenza, illuminazione di sicurezza delle stesse, sistema di allarme adeguato alle caratteristiche dei luoghi, sistemi di protezione adeguati alla classe di rischio dell'attività) ○ Manutenzione e controllo dei sistemi di prevenzione e sicurezza previsti per l'attività ○ Segnaletica di sicurezza per l'identificazione dei percorsi e delle uscite, conforme alle disposizioni vigenti ○ Informazione e formazione dei lavoratori sui rischi generali dell'attività e sulla gestione delle emergenze ○ Estintori portatili di tipo approvato, adeguati per numero, capacità estinguente e caratteristiche del materiale estinguente alla superficie dei locali ed alla classe di rischio dell'attività, secondo le disposizioni del DM 10/03/1998 ○ Estintori portatili correttamente distribuiti negli ambienti di lavoro e di servizio, preferibilmente negli spazi distributivi e corridoi, agganciati a parete e segnalati da cartello conforme

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	Fattori di rischio legati alla attività	Classe di Rischio					
n.	**Rischi principali**	Rres	I	B	M	A	MA
1	Infortunistico/incendio	**B3**		**X**			
2	Inefficiente gestione delle emergenze	**B3**		**X**			
3	Mancata segnalazione percorsi esodo	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)				
4	4	8	12	16
3	3	6	9	15
2	2	4	8	11
1	1	3	5	7
0	1	2	3	4
	Danno			

Rres = P x (D + n) = 1 x (2 + 1) = 3

Rres = Racc

RISCHI LAVORATIVI

TRASVERSALE/ORGANIZZATIVO: POSTURE INCONGRUE, MOVIMENTI NON CORRETTI, DIFFICOLTÀ DI MOVIMENTO

IGIENICO AMBIENTALE: ILLUMINAMENTO E MICROCLIMA

GRUPPO OMOGENEO MANSIONE	impiegato tecnico BIC operatore incubato	**SCHEDA R_S** 13

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

FAB LAB e

Attività di laboratorio elettronico e stampa digitale e in 3D

AULA DIDATTICA

Formazione

Misure attutate

ERGONOMIA E LAY-OUT AMBIENTALE

- Rispetto dei principi di ergonomia nell'allestimento delle postazioni di lavoro, affinchè le stesse rispondano ai necessari requisiti di comfort
- Rispetto della norma antincendio nella collocazione delle file delle sedute della sala formazione (spazi di sicurezza e di emergenza)
- Collocazione degli arredi e delle attrezzature di lavoro in modo tale da non determinare intralcio e garantire condizioni di corretta fruibilità dei passaggi interni ai locali di lavoro
- Fornitura di arredi ed attrezzature con caratteristiche di compatibilità alle attività lavorative e nel rispetto delle norme tecniche specifiche, ove esistenti.
- Strutturazione dei luoghi di lavoro tale da consentire la permanenza e la movimentazione delle persone
- Emanazione di ordini di servizio e disposizioni interne per i lavoratori che prevedano il divieto di modifica della disposizione per gli arredi e le attrezzature
- Presenza di finestre in numero e dimensioni tali da consentire una sufficiente illuminazione naturale degli ambienti

ILLUMINAMENTO

- Presenza di sistemi per l'illuminazione artificiale tali da garantire un livello di illuminamento degli ambienti e delle postazioni di lavoro adeguato alla tipologia di attività svolta, conforme alle vigenti disposizioni tecniche
- Disposizione delle postazioni di lavoro tale da evitare fenomeni di abbagliamento
- Protezione delle sorgenti di luce naturale mediante dispositivi regolabili
- Periodici interventi di manutenzione per corpi illuminanti e relativi annessi, finalizzati al mantenimento dei livelli di illuminamento previsti

MICROCLIMA

- Condizioni microclimatiche mantenute nei limiti previsti dalle norme tecniche di riferimento, tenendo conto della tipologia di attività svolta
- Presenza di finestre atte a fornire un sufficiente apporto di aria rispetto al numero di persone presenti
- Presenza di impianto di climatizzazione, mantenuto costantemente funzionante durante l'orario di lavoro, tale da evitare esposizione dei lavoratori a correnti d'aria fastidiose e fornire aria salubre in quantità adeguata
- Mantenimento della temperatura degli ambienti di lavoro entro i limiti previsti in relazione alla tipologia di lavoro svolto: metodi di lavoro applicati, sforzo fisico richiesto ai lavoratori
- Mantenimento di temperature adeguate anche in rapporto al soleggiamento diretto degli ambienti ed al livello di umidità ambientale
- Periodici interventi di controllo, manutenzione e sanificazione degli impianti, condotto secondo le istruzioni del costruttore

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

FS_i	**Fattori di rischio legati alla attività**	**Classe di Rischio**					
n.	**Rischi principali**	Rres	**I**	**B**	**M**	**A**	**MA**
1	Microclima insuffciente	**B3**		**X**			
2	Illuminamento insufficiente	**B3**		**X**			
3	Insufficienti spazi di lavoro	**B3**		**X**			
4	Urti, ostacoli al passaggio	**B3**		**X**			

VALUTAZIONE FINALE DI ACCETTABILITÀ (per R > 2) DEL RISCHIO RESIDUO

Probabilità (P)		Danno			
	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	15
	2	2	4	8	11
	1	1	3	5	7
	0	1	2	3	4

Rres = P x (D + n) = 1 x (2 + 1) = 3

Rres = Racc

ALLEGATO PLANIMENTRICO GENERALE

PIANO TERRA

Centro per l'impiego

Area per aziende incubate

Area per aziende incubate

Centro per l'impiego

Area per aziende incubate

REI

REI

Centro per l'impiego

Area per aziende incubate

wc

wc

Spogliatoio

Deposito

Spogliatoio

Area per aziende incubate

Area per aziende incubate

Area Ristoro

Area per aziende incubate

Area per aziende incubate

Reception

Area per aziende incubate

Area per aziende incubate

PIANO PRIMO

Area per aziende incubate
Area per aziende incubate
Area per aziende incubate
Archivio
Ufficio BIC
Ufficio BIC
Ufficio BIC
Ufficio BIC
Sala riunioni BIC
Sala conferenze
REI
REI
wc
wc
CED Sala copie
Anti wc
Deposito
Società esterna
Società esterna
Società esterna
TALENT Aula Formazione BIC
FAB LAB BIC
AULA DIDATTICA BIC

ALLEGATO: PROCEDURE DI SICUREZZA USO ATTREZZATURE DI LAVORO

PO 01	**PROCEDURA SICUREZZA PER L'USO DEL TRAPANO A COLONNA**

SCOPO

Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo dell'attrezzatura per ridurre la possibilità di infortuni per:

- Proiezione materiale
- Taglio
- Abrasione
- Impigliamento
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione.
- Verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia.
- Fissare efficacemente il mandrino portapezzo.
- Verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino.

UTILIZZO

- Bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani.
- Controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma.
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.
- Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali malfunzionamenti

OPERAZIONI POST-UTILIZZO

- Interrompere l'alimentazione della macchina.
- Rimuovere la punta.
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente.

PO 02	PROCEDURA SICUREZZA PER L'USO DEL SALDATORE

SCOPO

Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo dell'attrezzatura per ridurre la possibilità di infortuni per:

- Ustioni causate dallo stagno fluido.
- Ustioni da contatto della punta
- Inalazione fumi
- Proiezione materiale incandescente
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

- Prima di ogni utilizzo controllare che il cavo di alimentazione, eventuali prolunghe e la spina siano integre e senza danni.
- Il cavo di alimentazione deve essere inserito esclusivamente in prese elettriche o adattatori omologati.
- Eventualmente parti danneggiate devono essere controllate e riparate da un tecnico.
- Non utilizzare il cavo per scopi diversi da quelli per cui è stato concepito.
- Non utilizzare il cavo per estrarre la spina dalla presa.
- Proteggere il cavo da calore, olio e oggetti acuminati.
- Accertarsi che l'interruttore sia spento, prima di inserire la spina nella presa o collegare l'apparecchio alla rete.

UTILIZZO

- Durante il funzionamento, la punta saldante si riscalda e, se manipolata non correttamente, può provocare macchie di bruciatura o avvallamenti, come anche, nel peggiore dei casi, lesioni da ustione all'utente.
- Date le alte temperature, si consiglia di fissare il pezzo in lavorazione.
- Indossare indumenti protettivi idonei, per proteggersi dalle ustioni.
- Proteggere gli occhi indossando occhiali protettivi.
- Non utilizzare il saldatore in ambienti umidi o bagnati.
- Non avvicinare oggetti, liquidi o gas infiammabili al saldatore caldo
- Provvedere ad un appoggio sicuro del supporto di sicurezza.
- Evitare di entrare in contatto con elementi collegati a massa, per es. tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.
- Non lavorare su pezzi sotto tensione.

OPERAZIONI POST-UTILIZZO

- Dopo il processo di saldatura, l'utensile di saldatura e il portapezzo sono ancora caldi.
- Il disordine sul posto di lavoro aumenta il pericolo di infortuni. L'utensile di saldatura dev'essere sempre
- appoggiato sul supporto di sicurezza in dotazione.
- Coprire il saldatore, o il supporto di sicurezza, comporta rischio d'incendio. Mantenere sempre liberi il saldatore ed il supporto di sicurezza.
- Togliere tensione agli utensili di saldatura non utilizzati.
- Conservare il saldatore in un luogo sicuro
- Prima di effettuare qualsiasi lavoro sull'apparecchio, estrarre la spina dalla presa di corrente
- Attenersi alle avvertenze per il cambio della punta saldante

PO 03	PROCEDURA SICUREZZA PER L'USO FRESA A CONTROLLO NUMERICO

SCOPO

Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo dell'attrezzatura per ridurre la possibilità di infortuni per:

- Taglio
- Impigliamento
- Proiezione materiale
- Inalazione e dispersione in aria scarti da lavorazione
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

- Solo il personale autorizzato e qualificato può gestire quest'attrezzatura. Si deve sempre agire in conformità con il manuale dell'operatore, gli adesivi di sicurezza, le procedure di sicurezza e le istruzioni per un funzionamento sicuro della macchina.
- Il personale non qualificato rappresenta un pericolo per sé e per la macchina.
- Collocare l'apparecchiatura su un piano di appoggio adeguato, in posizione stabile
- Prima di ogni utilizzo controllare che il cavo di alimentazione, eventuali prolunghe e la spina siano integre e senza danni.
- Eventualmente parti danneggiate devono essere controllate e riparate da un tecnico.
- Verificare l'eventuale presenza di pezzi e utensili danneggiati prima di usare la macchina. Qualsiasi pezzo o utensile danneggiato deve essere riparato correttamente o sostituito dal personale autorizzato. Non avviare la macchina se sembra che uno dei componenti non funzioni correttamente.
- Per assicurarsi che i pericoli della macchina vengano comunicati e compresi velocemente, vengono collocati degli adesivi con dei simboli di pericolo nei luoghi in cui sono presenti dei rischi. Se gli adesivi sono danneggiati o usurati, o se sono necessari degli altri adesivi per evidenziare un punto particolare relativo alla sicurezza, sostituirli.
-

UTILIZZO

- Questa macchina è controllata automaticamente e può avviarsi in qualsiasi momento (quando il pannello è in posizione chiusa)
- Mantenere i pannelli frontali bloccati durante il funzionamento della macchina
- Sostituire immediatamente i pannelli frontali se sono danneggiati o graffiati seriamente
- Così come viene venduta, la macchina non è attrezzata per trattare materiali tossici o infiammabili; quest'azione può generare esalazioni tossiche o particelle in sospensione nell'aria. Consultare il fabbricante del materiale per un utilizzo sicuro dei sottoprodotti, e implementare tutte le precauzioni prima di lavorare con questi materiali.
- Bloccare il pezzo da lavorare in modo certo e sicuro;
- Divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi,
- Non fissare, registrare o misurare il pezzo durante la fresatura;
- Non mettere mai le mani fra il cambio utensile e il mandrino.
- Non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento,
- Usare guanti se il pezzo presenta il pericolo di taglio e/o abrasione;
- Obbligo di non indossare indumenti che possono impigliarsi
- Durante la fresatura assicurarsi sempre che i trucioli vengono fermati da schermo antiproiezione;
- Durante la rotazione dell'utensile non avvicinare mai le mani allo stesso;
- Agire sempre ed unicamente sui comandi (leve, pulsanti, ecc);
- Durante la lavorazione mantenere sempre la posizione di controllo della macchina ecc.

OPERAZIONI POST-UTILIZZO

- Rimozione dei trucioli e della polvere dalla zona di lavoro
- Per mantenere in efficienza la macchina ed evitare di fare forature non perpendicolari è consigliabile mantenere pulito il piano di lavoro ed il vano attorno alla fresa. La piastra è removibile e si trova il contenitore di raccolta per i residui che deve essere svuotato con un aspiratore.
- Effettuare pulizie aspirazione meccanizzata e non con spazzole, pennelli ecc. (pulizia degli scarti da lavorazione manuale).
- Scollegare la macchina dall’alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi manutenzione.

SICUREZZA ELETTRICA:

- La potenza elettrica deve soddisfare le specifiche richieste. Tentare di avviare la macchina da qualsiasi altra fonte elettrica può provocare seri danni e renderà nulla la garanzia.
- • Il quadro elettrico dovrebbe essere chiuso e la chiave e i lucchetti sulla cabina di controllo dovrebbero essere sempre chiusi, eccetto durante l'installazione e la manutenzione. In queste occasioni, solo gli elettricisti qualificati dovrebbero avere accesso al quadro.
- Quando l'interruttore principale è acceso, c'è alta tensione nel quadro elettrico (comprese le schede di circuito e i circuiti logici) e alcuni componenti funzionano a temperature elevate. Si richiede quindi la massima cautela.
- Non si deve reimpostare l’interruttore di circuito finché il motivo del guasto non è stato esaminato e compreso. Solo il personale qualificato deve individuare i problemi e riparare l'attrezzatura.
- Non eseguire mai la manutenzione/riparazione della macchina con l'alimentazione inserita.
- Non premere [POWER /START] (Avvio/Avvio) prima di aver installato completamente la macchina.

PO 03	PROCEDURA SICUREZZA PER L'USO STAMPANTI A 3D

SCOPO

Scopo della presente procedura è definire le corrette modalità di utilizzo dell'attrezzatura per ridurre la possibilità di infortuni per:

- Taglio
- Proiezione materiale
- Radiazioni ottiche
- Ustioni da contatto
- Elettrocuzione

MISURE DI SICUREZZA

OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

- Solo il personale autorizzato e qualificato può gestire quest'attrezzatura. Si deve sempre agire in conformità con il manuale dell'operatore, gli adesivi di sicurezza, le procedure di sicurezza e le istruzioni per un funzionamento sicuro della macchina.
- Il personale non qualificato rappresenta un pericolo per sé e per la macchina.
- Collocare l'apparecchiatura su un piano di appoggio adeguato, in posizione stabile
- Prima di ogni utilizzo controllare che il cavo di alimentazione, eventuali prolunghe e la spina siano integre e senza danni.
- Eventualmente parti danneggiate devono essere controllate e riparate da un tecnico.
- Verificare l'eventuale presenza di pezzi e utensili danneggiati prima di usare la macchina. Qualsiasi pezzo o utensile danneggiato deve essere riparato correttamente o sostituito dal personale autorizzato. Non avviare la macchina se sembra che uno dei componenti non funzioni correttamente.
- Per assicurarsi che i pericoli della macchina vengano comunicati e compresi velocemente, vengono collocati degli adesivi con dei simboli di pericolo nei luoghi in cui sono presenti dei rischi. Se gli adesivi sono danneggiati o usurati, o se sono necessari degli altri adesivi per evidenziare un punto particolare relativo alla sicurezza, sostituirli.
-

UTILIZZO

- Questa macchina è controllata automaticamente e può avviarsi in qualsiasi momento (quando il pannello è in posizione chiusa)
- Mantenere i pannelli frontali bloccati durante il funzionamento della macchina
- Sostituire immediatamente i pannelli frontali se sono danneggiati o graffiati seriamente
- Così come viene venduta, la macchina non è attrezzata per trattare materiali tossici o infiammabili; quest'azione può generare esalazioni tossiche o particelle in sospensione nell'aria. Consultare il fabbricante del materiale per un utilizzo sicuro dei sottoprodotti, e implementare tutte le precauzioni prima di lavorare con questi materiali.
- Bloccare il pezzo da lavorare in modo certo e sicuro;
- Divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi,
- Non fissare, registrare o misurare il pezzo durante la fresatura;
- Non mettere mai le mani fra il cambio utensile e il mandrino.
- Non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento,
- Usare guanti se il pezzo presenta il pericolo di taglio e/o abrasione;
- Obbligo di non indossare indumenti che possono impigliarsi
- Durante la fresatura assicurarsi sempre che i trucioli vengono fermati da schermo antiproiezione;
- Durante la rotazione dell'utensile non avvicinare mai le mani allo stesso;
- Agire sempre ed unicamente sui comandi (leve, pulsanti, ecc);
- Durante la lavorazione mantenere sempre la posizione di controllo della macchina ecc.

OPERAZIONI POST-UTILIZZO

- Rimozione dei trucioli e della polvere dalla zona di lavoro
- Per mantenere in efficienza la macchina ed evitare di fare forature non perpendicolari è consigliabile mantenere pulito il piano di lavoro ed il vano attorno alla fresa. La piastra è removibile e si trova il contenitore di raccolta per i residui che deve essere svuotato con un aspiratore.
- Effettuare pulizie aspirazione meccanizzata e non con spazzole, pennelli ecc. (pulizia degli scarti da lavorazione manuale).
- Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi manutenzione.

SICUREZZA ELETTRICA:

- La potenza elettrica deve soddisfare le specifiche richieste. Tentare di avviare la macchina da qualsiasi altra fonte elettrica può provocare seri danni e renderà nulla la garanzia.
- • Il quadro elettrico dovrebbe essere chiuso e la chiave e i lucchetti sulla cabina di controllo dovrebbero essere sempre chiusi, eccetto durante l'installazione e la manutenzione. In queste occasioni, solo gli elettricisti qualificati dovrebbero avere accesso al quadro.
- Quando l'interruttore principale è acceso, c'è alta tensione nel quadro elettrico (comprese le schede di circuito e i circuiti logici) e alcuni componenti funzionano a temperature elevate. Si richiede quindi la massima cautela.
- Non si deve reimpostare l'interruttore di circuito finché il motivo del guasto non è stato esaminato e compreso. Solo il personale qualificato deve individuare i problemi e riparare l'attrezzatura.
- Non eseguire mai la manutenzione/riparazione della macchina con l'alimentazione inserita.
- Non premere [POWER UP/RESTART] (Avvio/Riavvio) prima di aver installato completamente la macchina.

NORME DI COMPORTAMENTO GENERALI

.L'accesso al laboratorio è riservato ai soli operatori autorizzati: tutti gli altri (dipendenti e/o utenti non autorizzati) sono considerati visitatori;

- • I visitatori possono accedere solo agli spazi consentiti, privi di rischi specifici;
- • L'accesso, in via eccezionale, del visitatore a zone "di lavoro" può aver luogo solo se autorizzato dal preposto, che se ne assume la piena responsabilità;
- • In assenza del preposto, la responsabilità dell'accesso di un visitatore ad un'area di lavoro viene assunta dall'operatore che ha consentito l'accesso;
- • L'uso di macchine, apparecchiature e utensili il cui uso presenti rischi specifici è consentito esclusivamente al personale qualificato (cioè: appositamente formato e informato). Qualunque deroga deve essere autorizzata dal preposto o dal responsabile del servizio, che se ne assume la completa responsabilità;
- • Nelle zone di lavoro del laboratorio non è ammesso l'uso di fiamme libere, l'uso di gas compresso in bombole ed altri prodotti pericolosi per la salute dei lavoratori in genere, salvo che nelle zone appositamente previste e attrezzate;
- • Non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia alle macchine quando queste hanno organi in movimento;
- • Durante le operazioni di manutenzione bloccare (con spine, blocchi, ecc.) le parti della macchina che potrebbero compiere movimenti pericolosi anche senza l'alimentazione elettrica;
- • Registrare, anche sommariamente, gli interventi manutentivi significativi di volta in volta effettuati su macchine, dispositivi e utensili;
- Il lavoro svolto in orari diversi da quelli usuali (ad esempio in orari serali) dovrà sempre essere preventivamente autorizzato, dandone notizia, con congruo anticipo, al preposto e al responsabile del servizio

PRIMA DEL LAVORO

Prima di utilizzare qualunque macchina (attrezzatura o dispositivo) leggere attentamente il Libretto di Uso e Manutenzione attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute;

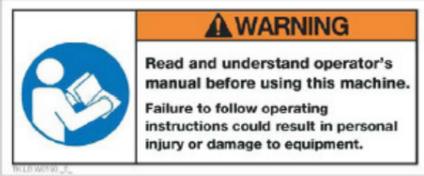
- • L'uso improprio di qualunque macchina (attrezzatura o dispositivo) è da evitare assolutamente in quanto probabile causa di infortunio per l'utilizzatore e chi gli sta intorno;
- • Adottare le seguenti verifiche preliminari e periodiche:
  a. controllare la presenza e il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di protezione e/o arresto;
  b. non modificare alcuna parte della macchina e/o di sue parti, anche quando sembra che ciò migliori le condizioni di lavoro;
  c. prima di utilizzare qualunque macchina o utensile controllare che il proprio lavoro non possa essere fonte di problemi o danni per altri;
  d. rispettare scrupolosamente le periodicità di manutenzione eventualmente prescritte (da Norme specifiche o dal Libretto d'Uso e Manutenzione);
  e. smontare le chiavi di manovra e protezione prima di avviare la macchina.
- • Mantenere ordinata e pulita la propria postazione di lavoro: il disordine può essere causa o concausa di infortunio (si può inciampare, cadere, ecc.);
- • L'uso di prodotti chimici è consentito solo dopo che l'utilizzatore abbia preso conoscenza dei rischi specifici associati e delle relative precauzioni d'uso, come riportato sulle relative Schede di Sicurezza, che dovranno essere sempre disponibili presso l'officina per tutti i prodotti a rischio;
- • Allontanare gli estranei (visitatori) eventualmente presenti dalle zone di lavoro, se non espressamente autorizzati.

DURANTE IL LAVORO

- • Indossare sempre i DPI (laddove valutato necessario) adatti alle zone o alle lavorazioni specifiche, come prescritto dalle norme oltre che da prudenza ed esperienza;
- • Fare attenzione a non azionare accidentalmente il pulsante o l'interruttore di avviamento di alcuna macchina o utensile;
- • Limitare l'azionamento della macchina o dell'utensile al solo tempo necessario a effettuare il lavoro richiesto;
- • Non utilizzare le attrezzature/macchine per scopi diversi da quelli per i quali sono destinati in maniera specifica ed esclusiva;
- • Usare solo accessori e ricambi originali o comunque certificati e/o ben sperimentati per la loro affidabilità, evitando accuratamente quelli modificati in una qualunque loro parte
- • Mantenere sempre la massima vigilanza nel corso delle lavorazioni senza abbandonarsi ad una confidenza eccessiva con l'utensile o la macchina, anche se si ha una buona esperienza di lavoro;
- • Lavorare sempre in condizione di equilibrio stabile e dosando accuratamente le proprie forze;
- • Se una lavorazione risulta (o anche solo sembra) particolarmente difficile o gravosa, si prenda una pausa per riconsiderare l'approccio utilizzato e una sua eventuale modifica, più sicura e meno faticosa;
- • Rimozione temporanea delle protezioni o dei ripari;
- • Le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non • per specifiche necessità di lavoro. In tal caso dovranno essere immediatamente messe in atto le misure atte a mettere in evidenza il pericolo;
- La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione, in modo da ripristinare le condizioni di sicurezza appena possibile.

DOPO IL LAVORO

- • Controllare e pulire utensili e macchina (o dispositivo) in ogni sua parte;
- • Provvedere alle operazioni di manutenzione eventualmente richieste dalle norme e dal Libretto di Uso e Manutenzione (oliare, ingrassare le parti e verificare che non vi siano parti usurate o rotte);
- • Riporre sempre gli utensili nelle rispettive custodie;
- • Assicurarsi che le macchine che non s'intende utilizzare abbiano l'interruttore dell'alimentazione elettrica regolarmente spento;

PROCEDURE DI SICUREZZA

SIMBOLO	PROCEDURE	SIMBOLO	PROCEDURE
WARNING Read and understand operator's manual before using this machine. Failure to follow operating instructions could result in personal injury or damage to equipment.	Leggere attentamente le istruzioni contenute nel libretto uso e manutenzione delle attrezzature di prima dell’uso Leggere attentamente le schede di sicurezza dei prodotti chimici prima dell’uso	WARNING	Non operare quando le protezioni sono aperte o rimosse
CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS II LASER PRODUCT	Attenzione presenza laser classe II Non fissare/guardare il raggio	WARNING Moving parts can crush and cut. Do not operate with guard removed. Follow lockout procedure before servicing.	Le parti in movimento possono provocare danni. Non lavorare senza i ripari
WARNING Moving parts can crush and cut. Keep hands away from moving parts. WARNING CRUSH HAZARD. Keep hands away.	Le parti in movimento possono provocare schiacciamenti o tagli Mantenere le mani a distanza	WARNING Potential Arc-Flash hazards exist while working on this energized equipment. WARNING Burn hazard. Hot surface. Do not touch.	Rischio elettrico. Non rimuovere i sistemi di protezione delle parti sotto tensione Rischio superfici calde: non toccare
CAUTION EYE PROTECTION REQUIRED Possible scattering of incandescent material (welding splashes). Keep off from welding area. CAUTION HAND PROTECTION REQUIRED	Utilizzare occhiali di protezione durante l’uso di attrezzature di lavoro che possono comportare durante la lavorazione la proiezione di materiale Utilizzare guanti protettivi durante la manipolazione di prodotti chimici pericolosi per contatto cutaneo	WARNING Rotating shaft. Rotating parts and shaft can cause severe injury. Lock out power before removing guard.	Fare attenzione alle parti in rotazione. Rimuovere la alimentazione prima di rimuovere i sistemi di protezione